

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11072843 A**

(43) Date of publication of application: **16.03.99**

(51) Int. Cl.

**G03B 21/00**

**G09F 9/00**

**H04N 5/74**

(21) Application number: **10159305**

(22) Date of filing: **08.08.98**

(30) Priority: **07.08.97 KR 97 9723498**

(71) Applicant: **SAMSUNG ELECTRON CO LTD**

(72) Inventor: **BOKU SHOBAI**

(54) **PROJECTION DISPLAY DEVICE**

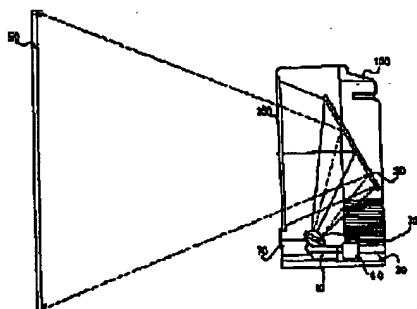
adjusting the lens part 300 of the optical system 10.

(57) Abstract

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To realize both of front and back projection types by providing a screen on which video light projected from an optical system is formed into an image for the purpose of back projection and through which it is transmitted for the purpose of front projection.

**SOLUTION:** This device is equipped with the optical system 10, a circuit 20 generating a video signal and supplying it to the optical system 10 and a reflection mirror 30 and equipped with the attachable/detachable screen 200 provided at the front part of a cabinet 100. The screen 200 consists of translucent material on which a video is formed, and is provided on the optical path of the video light emitted from the optical system 10. When the screen 200 is removed, the device is used as a front type display device for forming the video light into the image on another screen 50 located in front of the screen 200. When the screen 200 is provided in front of the device, the device is used as a back type display device for forming the video light into the image on the screen 200. In such a case, the video is corrected by



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-72843

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月16日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 3 B 21/00

G 0 3 B 21/00

D

G 0 9 F 9/00

3 6 0

G 0 9 F 9/00

3 6 0 K

H 0 4 N 5/74

H 0 4 N 5/74

C

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-159305

(22) 出願日 平成10年(1998) 6月8日

(31) 優先権主張番号 2 3 4 9 8 / 1 9 9 7

(32) 優先日 1997年6月7日

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416

(72) 発明者 朴 鍾 培

大韓民国京畿道水原市八達区遠川洞 住公

アパート101棟306戸

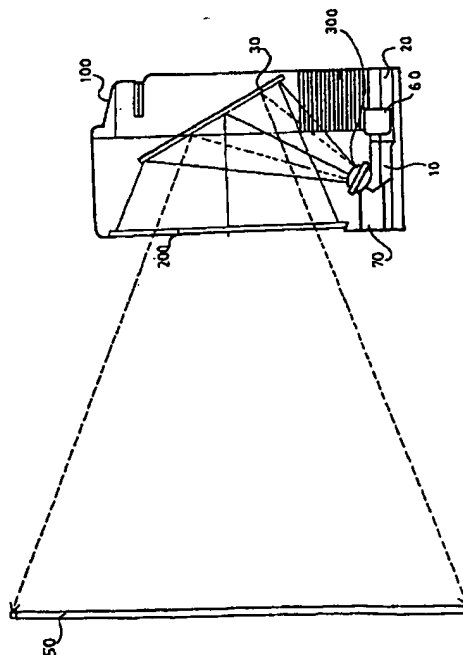
(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦 (外1名)

(54) 【発明の名称】 プロジェクションディスプレイ装置

(57) 【要約】

【課題】 光学系から映像を結像及び透過可能なスクリーンを採用して、背面及び前面方式の両方を適用できるプロジェクションディスプレイ装置を提供することである。

【解決手段】 ベースと、映像光の投射のための光学系と、前記光学系から投射された映像光の光経路上でベースにより支持され、光学系から投射された映像光を背面投射のために結像し、前面投射のために透過させるスクリーンとを含む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プロジェクションディスプレイ装置において、

ベースと、

映像光の投射のための光学系と、

前記光学系から投射された映像光の光経路上で前記ベースにより支持され、前記光学系から投射された映像光を背面投射のために結像し、前面投射のために透過させるスクリーンとを含むことを特徴とするプロジェクションディスプレイ装置。

【請求項2】 前記スクリーンは電氣的に透過形及び結像形に駆動可能な電子スクリーンであることを特徴とする請求項1に記載のプロジェクションディスプレイ装置。

【請求項3】 前記電子スクリーンを電氣的に駆動させる制御部を含み、

前記制御部は前面投射方式の時は反射鏡から反射された映像光を透過させ得よう前記電子スクリーンを透明にし、背面方式の時は反射鏡から反射された映像光が結像され得よう半透明にしたことを特徴とする請求項2に記載のプロジェクションディスプレイ装置。

【請求項4】 前記スクリーンは、それぞれが画面サイズを有する透明板及び半透明板を含むことを特徴とする請求項1に記載のプロジェクションディスプレイ装置。

【請求項5】 前記スクリーンは水平方向に移動可能し、前記ベースは前記スクリーンを収納し得る構造を有することを特徴とする請求項4に記載のプロジェクションディスプレイ装置。

【請求項6】 前記光学系はズームレンズ、フォーカスレンズ及びユーザーの視覚により画面の中心を移動させるディセンタ機能を備えたレンズ部を含むことを特徴とする請求項1に記載のプロジェクションディスプレイ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はプロジェクションディスプレイ装置に係り、特に背面方式及び前面方式の両方を使用できるプロジェクションディスプレイ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般的に、プロジェクションディスプレイ装置は画像をレンズで拡大し、スクリーンに投射するものであって、スクリーン投射方式にはスクリーンを透過した映像光をユーザーが見ることができるようにする背面方式とスクリーンから反射された映像光をユーザーが見ることができるようにする前面方式がある。

【0003】 一つのプロジェクションディスプレイ装置で背面方式及び前面方式のスクリーン投射方式の両方を使用するために色々な方法が提案された。図1(A)、

(B)及び図2は従来のプロジェクションディスプレイ

装置を示す。図1(A)はレンズと反射鏡などを備えたプロジェクタ11を示した図である。このプロジェクタ11は前面方式でその前面に位置したスクリーン50に映像光を結像する。

【0004】 図1(B)は(A)のプロジェクタ11がディスプレイ装置のキャビネット100の内部に設けられることを示す図である。図1(B)に示した背面方式のためのディスプレイ装置はキャビネット100の内部にプロジェクタ11を設けることができる通路であるドア13を備え、プロジェクタ11はキャビネット100の内部の適正位置に設けられる。ディスプレイ装置のキャビネット100の内部に設けられたプロジェクタ11は反射鏡30を通してスクリーン40の後方に映像光を結像する。従って、図1(A)及び(B)に示した従来のプロジェクションディスプレイ装置は、プロジェクタ11をキャビネット100の内部に装着して背面方式で映像光をスクリーン40に投射でき、キャビネット100の外部では前面方式でスクリーン50に映像光を投射できるので二種の方式を実現できる。

【0005】 図2に示した従来のプロジェクションディスプレイ装置は内部の光学系(図示せず)を用いて前面方式で映像光を外部スクリーンに結像する。この装置は前面の下端に設けられた小型の背面スクリーン40を通して背面方式で映像光を結像できる。しかし、図1(A)及び(B)に示された従来のプロジェクションディスプレイ装置はプロジェクタを着脱する煩わしさ及びコストアップの短所がある。また、図2に示された従来のプロジェクションディスプレイ装置はスクリーンに映像光を結像するための反射鏡及び駆動メカニズムが複合的に適用され、プロジェクションディスプレイ装置セットにスクリーンが付着され、背面投射時には子画面でしか視聴できない欠点がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は前述した問題点を解決するために案出されたもので、その目的は光学系から映像を結像及び透過可能なスクリーンを採用して、背面及び前面方式の両方を適用できるプロジェクションディスプレイ装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前述した目的を達成するための本発明の特徴は、プロジェクションディスプレイ装置において、ベースと、映像光の投射のための光学系と、前記光学系から投射された映像光の光経路上で前記ベースにより支持され、前記光学系から投射された映像光を背面投射のために結像し、前面投射のために透過させるスクリーンとを含むことを特徴とするプロジェクションディスプレイ装置にある。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下、添付した図面に基づき本発明の望ましい実施例を詳述する。図3は本発明の望まし

い一実施例によるプロジェクションディスプレイ装置を示した図であって、その内部構成を側面から示したものである。同図に示した装置は光学系10、映像信号を発生して光学系10に供給する回路20及び反射鏡30を備える。そして、キャビネット100の前面部に設けられ着脱可能なスクリーン200を備える。このスクリーン200は、その上に映像が形成され得る半透明な材質からなり、光学系10から出射される映像光が有する光経路上に設けられる。また、図3における装置は制御部60と、制御部60の制御下にスクリーン200を駆動する駆動部70を備える。キャビネット100は請求の範囲においてベースと記載されたもので、光学系10のレンズ部300と、回路20、反射鏡30、制御部60及び駆動部70が設けられる。光学系10のレンズ部300はズーム、フォーカス、ディセンタ(DECENTER)機能などを行える。ここで、ディセンタ機能はスクリーン50に映像光を結像させた時使用される機能であって、映像光の出射角度を調節してユーザーの視覚により画像の中心を移動させる機能を意味する。即ち、スクリーン50に結像される映像光の中心を上下または左右に調整してユーザーの位置した地点に適合した画面角度を調節できる。本発明の実施例において、光学系10はCRT及び液晶パネルの両方が使用でき、望ましくは液晶パネルを使用する。それは、液晶パネルがCRTより小型のため、プロジェクションディスプレイ装置のキャビネット100の内部における配置制限が少なく軽いからである。

【0009】図4(A)及び(B)は図3の装置の使用例を示す図である。図4(A)及び(B)は図3の装置が前面方式及び背面方式で使用される例を示す。図3の装置からスクリーン200が取り除かれた場合、図4

(A)に示したように、図3の装置はその前面に位置した別のスクリーン50の上に映像光を結像する前面方式のディスプレイ装置として所用される。スクリーン200が図3の装置の前面に設けられる場合、図3の装置はスクリーン200に映像光を結像する背面方式のディスプレイ装置として所用される。図3の装置が背面装置で使用される場合と前面方式で使用される場合、結像される映像はその左右が狂ってしまうので、光学系10のレンズ部300を調整してこれを補正する。

【0010】図5(A)及び(B)は電氣的に透明または半透明に駆動される電子スクリーンをスクリーン200として使用する本発明の第2の実施例を説明するための図である。制御部60の制御下で電源が印加される場合、電子スクリーン200は透明になって(図5

(A))、反射鏡30から反射された映像光を全て透過する。従って、透過された映像光は前面に位置したスクリーン50に結像される。制御部60の制御下で電源が印加されない場合、スクリーン200は半透明になり

(図5(B))、その結果、反射鏡30から反射された

映像光がスクリーン200に結像される。

【0011】図6(A)及び(B)は一方面Aは前面方式のスクリーンとして使用できるように透明であり、他方面Bは背面方式のスクリーンとして使用できるように半透明に設計された両面スクリーンを使用する本発明の第3の実施例を説明するための図である。この両面スクリーンは図6(A)に示した通り、透明な部分A及び半透明な部分Bを有し、この部分A及びBの両方は少なくとも画面200のサイズと同一なサイズを有する。この両面スクリーンは図6(B)に示した通り、投射方式により移動可能に部分Aのための透明板と部分Bのための半透明板が巻かれたロール状に構成される。両面スクリーンを前面方式のスクリーンとして使用しようとする場合には、A面をプロジェクションディスプレイ装置のキャビネット100の前面に置き反射鏡30から反射された映像光を透過させる。従って、反射鏡30から反射された映像光は前面スクリーン50に結像される。一方、背面方式のスクリーンとして使用しようとする場合、B面をプロジェクションディスプレイ装置のキャビネット100の前面に置き反射鏡30から反射された映像光を結像する。本発明の第3の実施例において、スクリーンはプロジェクションディスプレイ装置キャビネット100の側面に収納可能に構成する。

【0012】

【発明の効果】以上述べたように、本発明はディスプレイ装置に係り、映像光を結像及び透過させるスクリーンと、映像光の投射のための光学系と、光学系から投射された映像光を透過形スクリーンに向かうよう反射させる反射鏡とを含み、スクリーンを反射鏡から反射された映像光の光経路から除去可能にして前面及び背面投射方式の両方を可能にすることにより多目的に活用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)及び(B)は従来のプロジェクションディスプレイ装置を示した図である。

【図2】従来のプロジェクションディスプレイ装置を示した図である。

【図3】本発明の望ましい一実施例によるプロジェクションディスプレイ装置を示した図である。

【図4】(A)及び(B)は図3の装置の使用例を示す図である。

【図5】(A)及び(B)は本発明の他の実施例によるスクリーンが電氣的に駆動される場合を説明するための図である。

【図6】(A)及び(B)は本発明のさらに他の実施例による機構的に移動可能なスクリーンを説明するための示す図である。

【符号の説明】

10 光学系

20 回路

30 反射鏡

(4)

特開平11-72843

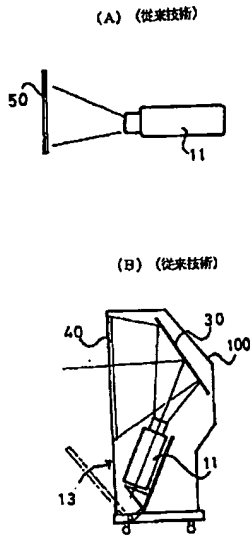
6

60 制御部  
70 駆動部  
100 キャビネット

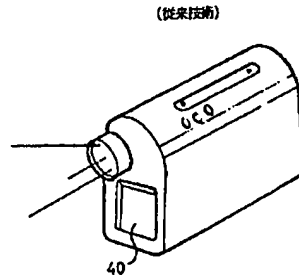
\* 200 スクリーン  
300 レンズ部

\*

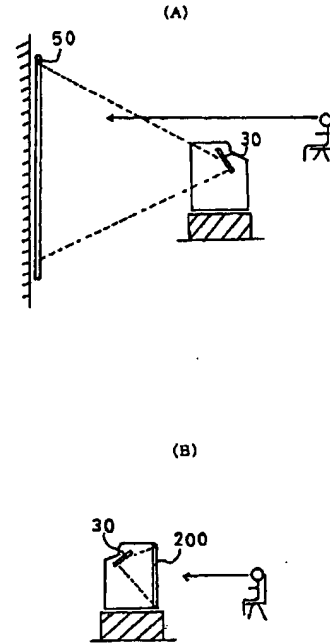
【図1】



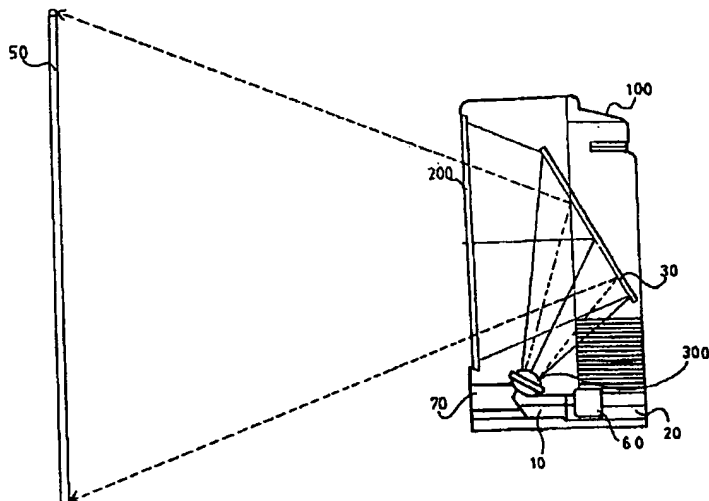
【図2】



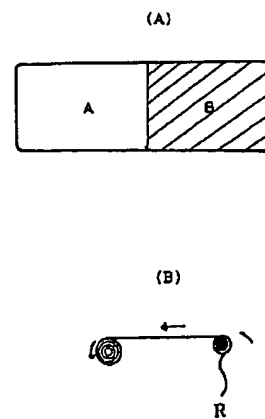
【図4】



【図3】



【図6】



(5)

特開平 1 1 - 7 2 8 4 3

【図 5】

